

27.01.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年 4月26日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-130280
[ST. 10/C]: [JP2004-130280]

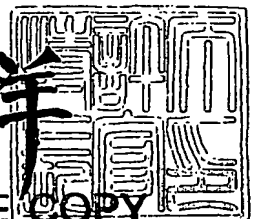
出 願 人
Applicant(s): 住友電気工業株式会社

2004年11月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋

BEST AVAILABLE COPY



【書類名】 特許願
【整理番号】 104Y0242
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 C03B 37/16
G02B 6/00

【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市栄区田谷町 1 番地 住友電気工業株式会社横浜製作所内
【氏名】 本間 敏彦

【特許出願人】
【識別番号】 000002130
【氏名又は名称】 住友電気工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100116182
【弁理士】
【氏名又は名称】 内藤 照雄

【選任した代理人】
【識別番号】 100099195
【弁理士】
【氏名又は名称】 宮越 典明

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 110804
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0203456

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

光ファイバのガラスファイバ部分を切断する光ファイバの切断装置であって、
光ファイバを固定したホルダを保持するホルダ保持部を有し、

前記ホルダ保持部には、弾性力により付勢して前記ホルダを固定するホルダ固定部材を
備え、

前記ホルダ固定部材は複数の部材からなり、前記複数の部材の一部或いは全部により前
記ホルダが固定可能な構成としたことを特徴とする光ファイバの切断装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の光ファイバの切断装置であって、前記ホルダ固定部材により前記ホルダ
を固定する方向が、前記ガラスファイバ部分を切断する刃部材の移動方向と平行な方向で
あることを特徴とする光ファイバの切断装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の光ファイバの切断装置であって、

前記ホルダ固定部材を弾性力により付勢する方向が回動方向であることを特徴とする光
ファイバの切断装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記ホルダ固定
部材の複数の部材のそれぞれは、角部が面取りした形状となっていることを特徴とする光
ファイバの切断装置。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の光ファイバの切断装置であって、前記ホルダ固定
部材は樹脂製であることを特徴とする光ファイバの切断装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】光ファイバの切断装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば光ファイバのガラスファイバ部分同士を接続する際に、所望のガラス長（ガラスファイバの突き出し長さ）にガラスファイバ部分を切断することができる光ファイバの切断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、大容量かつ高速の情報伝送の重要性が高まっており、オフィスビルや一般家庭内においても光ファイバ通信網の整備が進んでいる。

例えば、幹線から家庭内に光ファイバを引き込む場合、幹線側の光ファイバと家庭内の光ファイバとを接続する必要がある。光ファイバを接続する場合、光ファイバ端部の被覆を除去してガラスファイバ部分を露出し、露出したガラスファイバ部分を切断して、切断した破断面同士を突き合わせた状態で接続する。

【0003】

ガラスファイバ部分を切断する装置として、ガラスファイバ部分の表面に初期傷をつけ、初期傷をつけた部位を押圧することで、初期傷を進展させてガラスファイバ部分を初期傷の位置で切断する光ファイバの切断装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）

。

【0004】

以下、特許文献1の切断装置を図19に基づいて説明する。

切断装置200を用いてガラスファイバ部分を切断する場合には、光ファイバの端部からガラスファイバ部分を露出させた状態で、光ファイバをホルダ201に固定し、ホルダ201を装置本体202に取り付ける。これで、ガラスファイバ部分を、装置本体202の一对の下固定部203に乗せた状態になる。

次に、装置本体202の上部に設けた蓋204を作業者が手動で閉めて、蓋204に備えた一对の上固定部205と一对の下固定部203とでガラスファイバ部分を保持する。

【0005】

次いで、こえっらの固定部間に配置された刃部材206を、ガラスファイバ部分に直交させて作業者が手動で移動させる。この刃部材206の移動により、ガラスファイバ部分の表面に初期傷をつける。

続いて、初期傷をつけた部位を枕230で押圧することで、初期傷を進展させてガラスファイバ部分を初期傷の位置で破断する。

【0006】

ガラスファイバ部分のうち破断された不要部分を、開閉フタ220を閉めることで上下のガイドローラ207で挟み込む。この状態で、上下のガイドローラ207を作業者が手作業で回転させて、上下のガイドローラ207間に挟み込んだ不要部分を収納部209に搬送する。不要部分を上下のガイドローラ207で搬送することで、収納部209に回収することができる。

【特許文献1】特開2003-165740号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述の特許文献1において、光ファイバのガラスファイバ部分を切断する切断工程の前には、光ファイバをホルダ201に固定・保持する工程がある。この工程では、ホルダ201から突出する光ファイバの長さを、その後のガラスファイバ部分の処理加工の形態に応じ調整したうえで、光ファイバをホルダ201に固定する。ホルダ201に固定された光ファイバは、ホルダ201の先端から予め決められた長さの光ファイバ部分を残し、この光ファイバ部分より先端側は光ファイバの保護被覆を除去し、ガラスファイバにする。

その後、上述した切断装置等を用いて決められた長さのガラスファイバ部分に処理加工する。

光ファイバをホルダ 201 に一度固定すると、その後の切断工程や他の光ファイバとの接続工程において、ホルダ 201 から取り外すことなく、このホルダ 201 に固定した状態で、切断装置や接続装置にセットし、処理加工される。従って、ホルダ 201 から突出する長さは、これらの装置のセッティング条件により決められてしまうことになる。一例として、ガラスファイバ部分を融着接続する際には、上述した光ファイバ部分は比較的短い場合が多く、また、ガラスファイバ部分をメカニカルスプライスのように融着させないで接続する場合には上述の光ファイバ部分は長い場合が多い。

【0008】

一般に、切断装置にホルダを固定するときには、切断装置にホルダを固定する場所が決められている。この場所にホルダを固定してガラスファイバ部分を切断することとなる。

上述した切断装置 200 においても同様であり、ホルダ 201 を装置本体 202 の決められた場所に固定して、ガラス部分を切断する。このとき、ホルダ 201 から突出する光ファイバが長い場合は、ホルダ 201 の固定位置では光ファイバの長さが合わないの、決められた固定位置のところにスペーサ等を配置し、このスペーサを介してホルダ 201 を固定し、切断刃 206 との距離の調整をしている。

ところで、スペーサ等の距離調整部材は小さいものであり、切断装置にセッティングする作業に時間がかかることが多い。また、ホルダから突出する光ファイバの長さに応じて複数種類のスペーサを準備しておかななくてはならない場合もあり、複数のスペーサの保管も重要となる。更に、小さいスペーサであるため、紛失に注意しなくてはならない。

【0009】

本発明は、ホルダからの光ファイバの突出長さが変わっても、スペーサを用いることなく、切断装置のホルダ保持部にてホルダの固定位置を調整することができる光ファイバの切断装置を提供することとする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明にかかる光ファイバの切断装置は、光ファイバのガラスファイバ部分を切断する光ファイバの切断装置であって、光ファイバを固定したホルダを保持するホルダ保持部を有し、前記ホルダ保持部には、弾性力により付勢して前記ホルダを固定するホルダ固定部材を備え、前記ホルダ固定部材は複数の部材からなり、前記複数の部材の一部或いは全部により前記ホルダが固定可能な構成である。

【0011】

また、本発明にかかる光ファイバの切断装置は、前記ホルダ固定部材により前記ホルダを固定する方向が、前記ガラスファイバ部分を切断する刃部材の移動方向と平行な方向であることが望ましい。

【0012】

また、本発明にかかる光ファイバの切断装置は、弾性力により付勢する方向が回転方向であることが望ましい。

【0013】

また、本発明にかかる光ファイバの切断装置は、前記ホルダ固定部材の複数の部材のそれぞれは、角部が面取りした形状となっていることが望ましい。

【0014】

また、本発明にかかる光ファイバの切断装置は、前記ホルダ固定部材は樹脂製であることが望ましい。

【発明の効果】

【0015】

本発明の光ファイバの切断装置によれば、ホルダからの光ファイバの突出長さが変わっても、スペーサを用いることなく、切断装置のホルダ保持部にてホルダの固定位置の調整ができる。従って、切断装置のスペーサのセッティング作業がなくなり、更に、スペーサ

の紛失の問題が解決できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す斜視図、図2は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す右側面図、図3は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す左側面図、図4は本発明に係る光ファイバの切断装置を示す背面図、図5は本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を開いた状態を示す断面図、図6は本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を閉じた状態を示す断面図、図7は図2のA-A断面図、図8は図2のB-B断面図、図9は図2のC-C断面図である。なお、図中、○の中に×印が書かれた記号は、紙面に垂直で手前側から奥側に向かう方向を表し、○の中に黒点が書かれた記号は、紙面に垂直で奥側から手前側に向かう方向を表している。

【0017】

図1～図4に示す光ファイバの処理装置10は、略矩形体に形成された上箱体11と下箱体12とを備え、上箱体11と下箱体12とが回動部材13を介して回動自在に接続されている。上箱体11はアーム部材14（図1、図5参照）を備え、アーム部材14は、上固定部材（固定部材）15と破断部材16（図5参照）とを備えている。下箱体12には、上固定部材15に対応する位置に下固定部材18を備えるとともに、刃部材20と弾性部材21（図5、図8参照）と保持部材22とホルダ保持部23と収納部材24とを備えている。

【0018】

上箱体11と下箱体12とを回動部材13で回動自在に接続することで、切断装置10の小型化を図り、かつ切断装置10の外観性を高めて見た目をよくすることができる。

さらに、上箱体11と下箱体12とを回動自在に接続することで、作業者が手をもって切断作業ができるように構成することが可能になる。切断装置10を手を持つことができるので、高所作業時でもガラスファイバ部分の切断作業を容易に行うことができる。

加えて、上下の箱体11、12にそれぞれの部材15、16、18、20～24を分配して装備することで、それぞれの部材15、16、18、20～24を良好にレイアウトすることが可能になり、切断装置10の小型化に寄与できる。

【0019】

以下、下箱体12、上箱体11の各部材について詳細に説明する。

まず、下箱体12に装備される各部材について説明する。図1に示すように、下箱体12は、下箱本体部27の他方端部29に回動部材13を介して上箱体11の他方端部32が回動自在に連結されている。下箱本体部27の一方端部28側の上部27Aには、下固定部材18が固定されている。

下固定部材18は、一定間隔をおいて配置された一对の下固定部33からなり、一对の下固定部33は、回動部材13の回動軸35（図5）と平行に配置されている。一对の下固定部33は、金属製の台上面にゴム材33Aがはめ込まれたものであり、ゴム材33Aの上に、光ファイバ37のガラスファイバ部分37Aが載せられるように構成されている。この一对の下固定部33は、後述するように、上箱体11に設けられた一对の上固定部71と対向し、上箱体11を閉じることによって光ファイバ37のガラスファイバ部分37Aを挟み込み固定することができる。

【0020】

一对の下固定部33間の略中央には露出孔25が形成され、露出孔25から刃部材20が上方に突出している。刃部材20は、円板の周囲に刃が形成されたもので、回動部材13の回動軸35（図5）と平行な方向に移動可能に設けられている。

具体的には、図5に示すように、刃部材20の中央に支持軸38を備え、支持軸38はスライダ39に取り付けられている。スライダ39は下箱本体部27の内部に配置され、ガイド41に沿って回動軸35と平行な方向に移動可能に設けられている。このように刃部材20を回動部材13の回動軸35と平行な方向に移動することで、刃部材20をスム

ーズに移動でき、また、左右のバランスを良好に保ち、ガラスファイバ部分 37A (図 1) に一定の傷を確実につけることができる。

【0021】

スライダ 39 の回動軸 35 側の端部には、弾性部材 (圧縮ばね) 21 が回動軸 35 と平行に設けられている。弾性部材 21 により、スライダ 39 は下箱体本体 27 の右側面 27B 側、すなわち図 7、図 8 に示す位置に保持されている (以下、この位置を待避位置という)。弾性部材 21 は、スライダ 39 の押ボタン 39A (図 1、図 2) を押すことにより、スライダ 39 が矢印 X₁ 方向に移動すると、スライダ 39 の移動で圧縮される方向に弾性変形する。

弾性部材 21 が弾性変形することにより、スライダ 39 は、回動部材 13 の回動軸 35 と平行な方向で、かつ、図 1 に示す下箱本体部 27 の一方 (右側面 27B 側) から他方 (左側面 27C 側) に押し込まれる。

【0022】

スライダ 39 が下箱本体部 27 の左側面 27C 側の位置 (以下、係止位置という。) まで押し込まれた際、下箱本体部 27 の内部に設けられている保持部材 22 (図 1) に係止される。これにより、弾性部材 21 (図 5) が圧縮された状態で、スライダ 39 及び刃部材 20 が係止位置に保持される。

保持部材 22 は、図 1 に示すように下箱本体部 27 の上部 27A から突出され、下箱本体部 27 内に突没自在に設けられている。上下の箱体 11、12 を回動軸 35 (図 5) を中心に揺動させて閉じることで、上箱体 11 で保持部材 22 を下箱本体部 27 内に押し込むことができる。

【0023】

ここで、スライダ 39 が保持部材 22 に保持及び保持解除される機構の一例を、図 14 に基づいて説明する。図 14 (A) に示すように、保持部材 22 は、解除ボタン 43 と、係止部 44 と、ストッパ 22A とから構成される。係止部 44 は、ばね等 (図示せず) により矢印 b 方向に付勢され、ストッパ 22A によって係止部 44 の上側部 44A が係止されている。係止部 44 の上端には解除ボタン 43 が当接しており、解除ボタン 43 が下方向に押し込まれると、係止部 44 が矢印 a 方向 (矢印 b 方向と反対向き) に回転可能な構造となっている。

【0024】

一方、スライダ 39 の左側面 27C 側の上端部には、係止爪 39B が形成されている。

図 14 (A) のように、スライダ 39 が左側面 27C 側まで押し込まれると、係止部 44 の下側部 44B がスライダ 39 の係止爪 39B に係止される。このとき、係止部 44 の上側部 44A がストッパ 22A に係止され、係止部 44 が矢印 b 方向に回転しないようになっている。これにより、スライダ 39 が係止位置に保持される。

【0025】

この状態で、解除ボタン 43 を下に押し込むと、係止部 44 がばね (図示せず) の付勢力に抗して矢印 a 方向に回転し、下側部 44B が係止爪 39B から解除されるように回動する (図 14 (B))。下側部 44B が係止爪 39B から解除されると、弾性部材 21 (図 5) の復帰力で、スライダ 39 と一体に刃部材 20 が係止位置から待避位置まで移動する (図 14 (C))。

【0026】

このように、保持部材 22 を解除することで、弾性部材 21 の復帰力を利用して刃部材 20 を移動させることができるので、いかなる作業者が切断装置 10 を操作しても、ガラスファイバ部分 37A (図 1) を一定の状態で切断できる。

また、上箱体 11 と下箱体 12 とを閉じることで保持部材 22 を解除できるので、保持部材 22 の解除作業が容易になり、作業者は片手で切断装置 10 を操作できる。加えて、作業者が左利きの場合でも、ガラスファイバ部分 37A を一定の状態で破断できる。

【0027】

図 1、図 5 に示すように、切断装置 10 は、下箱本体部 27 の他方端部 29 側で、かつ

下固定部 33 に隣接して収容部材 24 を備える。収容部材 24 は、ガラスファイバ部分 37A のうちの、切断された不要部分を収容箱 46 内に収容するもので、収容箱 46 の上方の開口部に開閉自在の蓋 47 を備える。

切断されたガラスファイバ部分 37A の不要部分を収容部材 24 に収容することで、不要部分が散乱することを防ぐことができ、収容した不要部分をまとめて廃棄できる。

【0028】

図 5、図 6 に示すように、蓋 47 は、刃部材 20 の移動に同期して、蓋用回転軸 48 を軸に揺動して、一点鎖線で示す位置まで開くように構成されている。

収容部材 24 には蓋 47 を閉じ方向に付勢する蓋用ばね部材（弾性部材）49（図 6）が設けられ、かつ、刃部材 20 の移動に同期して蓋 47 を開閉するカム部材 51 が設けられている。

【0029】

図 8 に示すように、カム部材 51 はスライダ 39 と一体となって形成され、刃部材 20 と弾性部材 21 との間に配置されている。カム部材 51 の上部にピン 52 の下端部が当接し、ピン 52 の上端部は蓋 47 に連結されている。カム部材 51 の上部には、底部 51A と、底部 51A より高さの高い上面部 51C とが形成され、底部 51A と上面部 51C との間には傾斜部 51B が形成されている。

スライダ 39 及び刃部材 20 が弾性部材 21 により待避位置（図 7、図 8 に示す位置）に保持されているとき、ピン 52 の下端部はカム部材 51 の底部 51A に位置し、蓋 47 が蓋用ばね部材 49（図 6）の付勢力で閉じられている。

【0030】

一方、スライダ 39 の押しボタン 39A を押して、スライダ 39 を待避位置から係止位置まで矢印 X₁ 方向へ移動する際に、スライダ 39 と一体にカム部材 51 が移動する。

カム部材 51 がスライダ 39 の係止位置まで移動すると、ピン 52 の下端部をカム部材 51 の傾斜面 51B で徐々に押し上げ、蓋 47 を蓋用ばね部材 49（図 6）の付勢力に抗して徐々に開く。次いで、ピン 52 の下端部がカム部材 51 の上面部 51C に載ることで、蓋 47 を全開する。

【0031】

このように刃部材 20 の矢印 X₁ 方向の移動に同期して蓋 47 を開くことで、ガラスファイバ部分 37A（図 1）の切断時のみに蓋 47 を開くことができる。

よって、例えば携帯時には蓋 47 を閉じておくことができるので、切断装置 10 を横にしたり、切断装置 10 の向きを変えたりしても、収容した不要部分が収容部材 24 からこぼれ出す虞がない。

【0032】

また、図 6 に示すように、収容部材 24 は、ガラスファイバ部分 37A の不要部分を収容部材 24 内に搬送可能な上下のガイドローラ 54、55 を備える。

上ガイドローラ 54 は蓋 47 の開放側端部に回転自在に取り付けられ、下ガイドローラ 55 は下箱本体部 27 に回転自在に取り付けられている。蓋 47 を閉じた状態では、上ガイドローラ 54 が下ガイドローラ 55 に当接している。

【0033】

下ガイドローラ 54 の支持軸 55A（図 6）にギヤ（図示せず）が設けられ、このギヤが複数のアイドルギヤ群（図示せず）を介して回転部材 13 の回転軸 35 に備えたギヤ 57（図 9）に噛み合っている。上下の箱体 11、12 を開く際に、回転軸 35 と一体にギヤ 57 が回転し、このギヤ 57 の回転を、アイドルギヤ群を介して支持軸 55A のギヤに伝える。

支持軸 55A が回転すると、下ガイドローラ 55 が回転する。下ガイドローラ 55 の回転が上ガイドローラ 54 に伝わり、上ガイドローラ 54 が回転する。

上下のガイドローラ 54、55 が回転することで、上下のガイドローラ 54、55 間に挟み込んだガラスファイバ部分 37A の不要部分を収容箱 46 内に搬送し、収容部材 24 内に不要部分を確実に導き入れる。

【0034】

収容箱 46 は、図 1 に示すように、光ファイバの切断装置 10 の下箱本体部 27 から矢印 X₁ 方向に取り外し可能に構成されている。図 8 に示すように、下箱本体部 27 の左側面 27C に開口 78 が形成され、この開口 78 から収容箱 46 が下箱本体部 27 内に収納される。このように収納箱 46 が取り外し可能に構成されているので、切断装置 10 全体を反転させなくても、収納箱 46 を取り外して不要部分を捨てることができる。

他方の左側面 27C において、開口 78 の下側に凹部 79 (図 3、図 8) を備える。この凹部 79 に指を入れて、収納箱 46 の底部端 46D に指を掛けて、収納箱 46 を引き出すことができる。

【0035】

図 1 に示すように、収容箱 46 には曲線部 59 が形成されている。曲線部 59 は、回転軸 35 (図 5) 側で、かつ収納箱 46 の取り外し方向と反対側に配置される。

このように収納箱 46 に曲線部 59 を形成することで、矢印 C の方向に搬送された不要部分を、矢印 D の方向に案内して収納箱 46 の奥側 46A に導くことができる。よって、収納箱 46 の入口が不要部分で詰まることを防ぐことができる。

【0036】

また、収納箱 46 の取り外し側端部から略半分は開閉可能なカバー 46B で覆われている。このように収納箱 46 がカバー 46B で覆われていることにより、収納箱 46 の取り外す時にもガラスファイバ部分 37A の不要部分の落下を防止できる。

さらに、収納箱 46 は内部底面 46C に粘着剤を備えている。粘着剤としては、例えば両面テープ等を使用できる。内部底面 46C に粘着剤を備えることにより、不要部分が収納箱 46 から落下及び散乱することを防止でき、不要部分を確実に収納できる。

【0037】

図 1 に示すように、下箱本体部 27 の一方端部 28 上面には、ホルダ保持部 23 が形成されている。ホルダ保持部 23 は、光ファイバ 37 やガラスファイバ部分 37A が固定されたホルダ 63 を保持するために凹状に形成された部位である。

ホルダ 63 は、一例として、受板 63A に押さえ部材 63B を着脱可能に取り付け、受板 63A 上部には光ファイバ 37 を位置決めするガイド 63C が設けられた構造を有するものである。

【0038】

ホルダ保持部 23 にホルダ 63 を保持することで、ガラスファイバ部分 37A を上下の固定部材 15、18 で固定する前に、ガラスファイバ部分 37A を保持することができる。よって、ガラスファイバ部分 37A を切断位置に正確に保持でき、一定の破断面を確保することができる。

また、ホルダ保持部 23 に隣接して、目盛り 26 が設けられている。目盛り 26 により、ガラスファイバ部分 37 を所望のガラス長 (ガラスファイバの突き出し長さ) で正確に切断できる。

【0039】

図 1 に示すように、ホルダ保持部 23 には一例として、2つのホルダ固定部材 64A、64B を備える。これらのホルダ固定部材 64A、64B は、ホルダ 63 を刃部材 20 の移動方向と平行な方向から付勢して固定する部材である。

具体的には、ホルダ固定部材 64A、64B は、刃部材 20 の移動方向と平行な方向 (矢印 X₁ - X₂ 方向) に移動自在にホルダ保持部 23 内に設けられている。ホルダ固定部材 64A、64B は、例えば、ばね等の弾性部材 (図示せず) で、図 1 の矢印 Z で示されるような回転方向から付勢されており、弾性部材の付勢力をホルダ固定部材 64A、64B に作用させて、ホルダ固定部材 64A、64B でホルダ 63 の側面を押圧する。

【0040】

ホルダ 63 の先端から突出した光ファイバ 37 が短く設定されている場合、図 15 (A) に示すように、ホルダ 63 をホルダ保持部 23 に突出している 2つのホルダ固定部材 64A、64B を押し込んでホルダ保持部 23 内にセットし、ホルダ 63 を刃部材 20 の方

向にスライドさせていく。スライドさせていくと、ホルダ63の先端部が位置規制部23Aと接触して、ホルダ23が位置決めされ、かつ、2つのホルダ固定部材64A、64Bによりホルダ保持部23内で固定される。

【0041】

ホルダ63の先端から突出した光ファイバが長く設定されている場合、図15(B)に示すように、ホルダ63により一方の固定部材64Bのみを押し込んでホルダ保持部23内にセットする。その後、ホルダ63を刃部材20の方向にスライドさせていくと他方のホルダ固定部材64Aによりスライドが規制され、この位置でホルダ63が位置規制されとともに、ホルダ固定部材64Bによりホルダ保持部23内で固定される。

【0042】

この実施形態の場合、一方のホルダ固定部材64Bが他方のホルダ固定部材64Aよりも長い部材となっている。これは、ホルダ63の種類や構造によって、ホルダ63の側面に凹部が形成しているものがあり、この場合、凹部を越えて、ホルダ63の側面をしっかりとらえてホルダ63をホルダ保持部23内で保持するものである。また、この実施形態の場合、ホルダ固定部材は2つの部材からなっているが、ホルダ固定部材としては、2つの部材に限定することなく3つ以上からなるものであってもよい。

また、ホルダ保持部23内にホルダ63セットしやすくするために、ホルダ固定部材64A、64Bの部材の角部は面取りしていたり、角部が丸みをおびた形状であることが望ましい。ホルダ固定部材64A、64Bの角部としては、側面と側面とにより形成される場所や、平面と側面とにより形成される場所である。

また、ホルダ固定部材64A、64Bは、樹脂製であることが望ましい。ホルダ63は、金属製でできていることが多く、このホルダ63に傷等がついてしまうことを防止できる。

【0043】

このようなホルダ固定部材64A、64Bによりホルダ63の側面を付勢することで、刃部材20を移動させてガラスファイバ部分37Aを切断する際に、ホルダ63を介してガラスファイバ部分37Aをより確実に固定できる。

また、ホルダ保持部23にフィットしないホルダ63を使用する場合でも、確実に固定することができる。よって、光ファイバ37の種類に応じて多種のホルダ63を用いることができる。

【0044】

図1、図5に示すように、下箱本体部27の回動部材13と反対側の端部には、一方端部28が取り外し自在に設けられている。この一方端部28は、ホルダ保持部23が設けられた上端部61と下端部62とに2分割することが可能である。一方端部28の上端部61を部分的に取り外すことで、ホルダ63の形状に応じたホルダ保持部23に交換することも可能になる。

一方、一方端部28の下端部62を部分的に取り外すことで、刃部材20の調整・交換や下固定部材18の調整・交換が容易になる。よって、刃部材20の調整・交換や下固定部材18の調整・交換の際に、切断装置10を分解する必要がない。

【0045】

さらに、図4に示すように、下箱体12の他方端部29には、取付け紐66が挿通可能な取付け孔67が形成されている。取付け孔67は開口部67Aと開口部67Bとを連通させた貫通孔である。

取付け孔67に取付け紐66を取り付けることで、切断装置10を取付け紐66で首やフックなどにかけておくことができ、特に高所作業時には便利である。

【0046】

次に、上箱体11に装備される各部材について説明する。図1に示す上箱体11の他方端部32は、回動部材13の回動軸35(図5)を軸にして揺動自在に設けられている。上箱体11内には、回動軸35から上箱体11の他方端部32に向かって、アーム部材14が配置されている。

アーム部材 14 の他方端部 14 A は、図 9 に示すように、例えばネジ 14 C で回転軸 35 に固定され、回転軸 35 を軸にして揺動自在に設けられている。ネジ 14 C を緩めることにより、アーム部材 14 の角度を変更することで、アーム部材 14 の一方端部 14 B に装備される上固定部材 15 や破断部材 16 等の高さを微調整することができる。

【0047】

一方、アーム部材 14 の一方端部 14 B には、上固定部材 15 が、回転軸 35 と平行でかつ上下方向にスライド自在に設けられている。上固定部材 15 は、一对の上固定部 71 から構成される。また、アーム部材 14 の一方端部 14 B と上箱体 11 の裏面との間には、一对の圧縮ばね 72 (図 6、図 7) が設けられている。

【0048】

図 5 に示すように、上固定部材 15 は、ガラスファイバ部分 37 A の 2 箇所を固定する 2 つの上固定部 71 を備え、下固定部材 18 もガラスファイバ部分 37 A の 2 箇所を固定する 2 つの下固定部 33 を備える。

これにより、ガラスファイバ部分 37 A の 2 箇所を固定し、その間を刃部材 20 が傷をつけながら通過することで、ガラスファイバ部分 37 A がずれることを防ぎ、あるいは、ガラスファイバ部分 37 A をより確実に固定する。よって、ガラスファイバ部分 37 A を傷がつけられた部位から確実に破断することができる。

【0049】

また、図 5 に示すように、上下の固定部材 15, 18 を回転軸 35 と平行に配置することで、上下の固定部 71, 33 の全幅 W (図 10 (C) 参照) に均等に固定力 F をかけることができる。

よって、図 10 (C) に示すように、上下の固定部 71, 33 の幅方向にガラスファイバ部分 37 A が複数本並んでいるときに、全てのガラスファイバ部分 37 A に均等に固定力を作用させることができる。

【0050】

図 10 (A) に示すように、上固定部 71 は、金属製の台上面にゴム材 71 A がはめ込まれたものである。ゴム材 71 A の両端に、ゴム材 71 A より下方に突出した突起 71 B が設けられている。

これにより、切断装置 10 の未使用時に、上下の箱体 11, 12 を閉じて、図 10 (B) に示すように、上固定部 71 の突起 71 B が下固定部 33 の両端部 33 B に当接し、上固定部 71 のゴム材 71 A と下固定部 33 のゴム材 33 A とが接触することを防ぐ。よって、上下の箱体 11, 12 を長期間閉じていても、上下のゴム材 33 A, 71 A が融着して劣化する虞はない。

【0051】

ここで、図 10 (C) に示すように、上下の箱体 11, 12 を閉じたときの、上固定部 71 のゴム材 71 A と下固定部 33 のゴム材 33 A との間隔 S は、ガラスファイバ部分 37 A の直径 D より小さくなるように調整されている。よって、上固定部 71 のゴム材 71 A と下固定部 33 のゴム材 33 A とでガラスファイバ部分 37 A を挟み込んで確実に保持できる。

【0052】

図 5 に示すように、上固定部 71 間の中央には破断部材 16 が備えられている。破断部材 16 は、アーム部材 14 の一方端部 14 B に固定された部材であって、上固定部材 71 の上面よりわずかに高くなるように配置されている。上下の箱体 11, 12 を閉じた際に、ガラスファイバ部分 37 A につけられた傷の部位を押圧し、傷を進展させ破断させることができる。破断部材 16 は、一例として、金属製の台上面にゴム材がはめ込まれたものである。

破断部材 16 で傷を進展させて破断することにより、ガラスファイバ部分 37 A を、刃部材 20 で傷がつけられた部位から確実に破断し、良好な破断面を形成することができる。

。

【0053】

図5、図6に示すように、上箱体11と下箱体12とは箱体用ばね（弾性部材）73により、互いに開く方向に付勢されている。上箱体11及び下箱体12は、開いた状態で上箱体11と下箱体12との角度（以下、「開度」という） θ は、一例として略30度（図1の状態）に設定される。よって、切断作業終了後、箱体用ばね（弾性部材）73の付勢力を利用して上箱体11と下箱体12とを容易に開けることができる。

さらに、箱体用ばね（弾性部材）73の付勢力で上箱体11と下箱体12とを開けることで、作業者は上箱体11と下箱体12とを片手で開けることができる。

加えて、箱体用ばね（弾性部材）73の付勢力で上箱体11と下箱体12とを開いた状態に保持できるので、ガラスファイバ部分37Aを切断した後、切断装置10から光ファイバ37が保持されたホルダ63を容易に取り出すことができる。

【0054】

ここで、例えば清掃や部品の交換を考慮すると、上箱体11や下箱体12の開度を略90度に確保できることが好ましい。

切断装置10では、回動部材13のツマミ13A（図9）を、回動軸35から外すことで、開度30度の規制を解除し、上下の箱体11、12の開度が90度以上回動可能に構成されている。上箱体11と下箱体12とを90度以上回動可能とすることで、切断装置10の清掃作業を容易に行うことができる。さらに、上箱体11と下箱体12とを90度以上回動することで、回動部材近傍の部品の調整・交換が容易にできる。

【0055】

図1、図2に示すように、切断装置10は、上箱体11の側面11Aにロック部材76を備える。このロック部材76は、上下の箱体11、12を閉じた状態に保持する部材である。ロック部材76は、上箱体11の側面11Aに沿ってスライド自在なロックボタン76Aを備え、このロックボタン76Aにロックピン76B（図2参照）を連結したものである。

【0056】

図2に示すように、ロックボタン76Aを上箱体11の一方端部31側に矢印Y₁方向にスライドすることで、ロックピン76Bの先端部が上箱体11の一方端部31から突出する。突出したロックピン76Bの先端部は、下箱体12の隆起部77に形成されたロック孔78に挿入される。

これにより、上箱体11と下箱体12とをロック部材76で閉じた状態に保持することができる。よって、切断装置10を使用しないときは、閉じておくことができるので、切断装置10の開口部にゴミ等が入り難くすることができる。

【0057】

一方、上下の箱体11、12を開く場合には、ロックボタン76Aを上箱体11の他方端部32側に矢印Y₂方向にスライドすることで、ロックピン76Bの先端部をロック孔78から抜き出す。これにより、上下の箱体11、12が箱体用ばね（弾性部材）73（図5、図6）の付勢力で解放される。

【0058】

上箱体11及び下箱体12と同様に、マグネシウム材料又はアルミニウム材料で形成されている。マグネシウム材料やアルミニウム材料は軽量の材料である。よって、上箱体11及び下箱体12をマグネシウム材料やアルミニウム材料で形成することで、切断装置10の軽量化を図り、作業者のポケット等に入れて携帯することが可能になる。

加えて、図1に示すように、上下の箱体11、12のコナ部に丸みをつけることで、さらに作業者のポケット等に入れやすくでき、持ち易くすることや、握った際のフィット感を高めることができる。

【0059】

次に、光ファイバの処理装置10でガラスファイバ部分37Aを切断する例を図11～図13に基づいて説明する。

図11（A）において、スライダ39の押ボタン39Aを矢印方向に押すことにより、刃部材20が弾性部材21の付勢力に抗して待避位置P1から矢印X₁方向に移動する。

図11 (B)において、刃部材20が係止位置P2まで押し込まれて弾性部材21が圧縮される。この状態で、図14 (A)に示す係止部44がスライダ39の係止爪39Bに係止する。これにより、刃部材20が係止位置P2に保持される。

【0060】

図11 (C)において、ガラスファイバ部分37Aが固定されたホルダ63をホルダ保持部23に保持する。この際、上箱体11と下箱体12のそれぞれ的一方端部31, 28から回動部材13がある他方端部32, 29の方向にガラスファイバ部分37Aを挿入する。換言すれば、回動部材13の回動軸35 (図5参照) に対し垂直方向にガラスファイバ部分37Aを配置する。

【0061】

上箱体11と下箱体12とを開いた側から回動部材13側に向けてガラスファイバ部分37Aを挿入することで、作業者90が正面、すなわち上箱体11と下箱体12とを開いた側で切断作業ができる。

よって、ガラスファイバ部分37Aの切断の状況が良く見えるので、作業者90にかかる負担を軽くすることができる。

【0062】

ガラスファイバ部分37Aが固定されたホルダ63をホルダ保持部23に保持した後、上箱体11を回動部材13の回動軸35 (図5参照) を軸にして図11 (C)の矢印の方向 (上下の箱体11, 12を同時に閉じる方向) に揺動する。上下の箱体11, 12を閉じることで、上箱体11で保持部材22を下箱体12内に押し込む。保持部材22の解除ボタン43 (図14 (B)) が下箱体12内に入り込むと、係止部44 (図14 (B)) がばね (図示せず) の付勢力に抗して係止爪39Bの係止を解除する方向に回動する。

【0063】

図12 (A)に示すように、弾性部材21の復帰力で、スライダ39と一体に刃部材20が係止位置P2から矢印X₂方向に移動する。その後、図12 (B)に示すように、スライダ39と一体に刃部材20が待避位置P1に到達する。ここで、弾性部材21の復帰力で刃部材20が係止位置P2から待避位置P1まで移動する途中で、ガラスファイバ部分37Aの下側に傷37Cをつける。

さらに、図12 (C)において、破断部材16が下降してガラスファイバ部分37Aの傷37Cの部位を押圧する。

【0064】

図13 (A)において、破断部材16の下降によりガラスファイバ部分37Aの傷37Cの部位を押圧することで、傷37Cを進展させ、傷37Cの位置からガラスファイバ部分37Aを破断する。

この状態で、蓋47が完全に閉じられ、上ガイドローラ54と下ガイドローラ55とでガラスファイバ部分37Aのうち、破断された不要部分37Bを挟み込む。

【0065】

図13 (B)において、上下の箱体11, 12にかける閉じ力を解除することで、箱体用ばね73 (図5参照) の付勢力で上箱体11と下箱体12とが開く。

上下の箱体11, 12が開くことで、図5に示す回動軸35と一体にギヤ57が回転し、このギヤ57の回転を、アイドルギヤ群 (図示せず) を介して支持軸55Aのギヤ (図示せず) に伝える。

【0066】

支持軸55Aが回転して、下ガイドローラ55が回転する。下ガイドローラ55の回転が上ガイドローラ54に伝わり、上ガイドローラ54が回転する。

上下のガイドローラ54, 55が回転することで、上下のガイドローラ54, 55間に挟みこんだガラスファイバ部分37Aの不要部分37Bを収容箱46内に搬送し、収容部材24内に不要部分37Bを確実に導き入れる。

【0067】

このように、光ファイバの切断装置10によれば、ガラスファイバ部分37Aを切断す

る際に、刃部材 20 を弾性部材 21 の復帰力で移動するので、いかなる作業者が切断装置 10 を操作した場合でも、刃部材 20 を一定の移動速度で移動して、ガラスファイバ部分 37A の破断面を一定に形成することができる。

【0068】

さらに、刃部材 20 を弾性部材 21 の復帰力で移動することで、刃部材 20 を、時間をかけないで移動することが可能になり、ガラスファイバ部分 37A の切断作業の短縮に寄与できる。

加えて、ガラスファイバ部分 37A の切断作業の短縮を図ることで、高所作業時の切断作業を容易に行うことができる。

【0069】

なお、前記実施形態では、刃部材 20 によって傷 37C をつけた後、破断部材 16 で切断する例について説明したが、本発明では必ずしも破断部材 16 によって切断する構成としなくともよい。すなわち、ガラスファイバ部分 37A を切断する刃部材 20 の高さを調整することによって、刃部材 20 がガラスファイバ部分 37A に深く入り込み、刃部材 20 が弾性部材 21 の復帰力で右側面側 27B に移動する途中で、ガラスファイバ部分 37A を切断することも可能である。

【0070】

また、前記実施形態では、下箱体 12 の一方端部 28 を部分的に取り外し可能に構成した例について説明したが、これに限らないで、上箱体 11 の一方端部 31 を部分的に取り外し可能に構成することも可能である。

【0071】

さらに、前記実施形態では、下箱体 12 に取付け孔 67 を形成して取付け紐 66 を差し込んだ例について説明したが、これに限らないで、上箱体 11 に取付け孔 67 を形成して取付け紐 66 を差し込ませるように構成することも可能である。

【0072】

また、前記実施形態では、上箱体 11 内にアーム部材 14 を設け、このアーム部材 14 に上固定部材 15 および破断部材 16 を設けた例について説明したが、これに限らないで、上箱体 11 に上固定部材 15 および破断部材 16 を設けることも可能である。

その他、前述した実施形態において例示した上下の箱体 11, 12, 上固定部材 15, 破断部材 16, 下固定部材 18, 刃部材 20, 弾性部材 21, 49, 73, 保持部材 22, ホルダ保持部 23, 収容部材 24, 蓋 47, カム部材 51 等の材質, 形状, 寸法, 形態, 数, 配置個所等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【0073】

次に本発明に係る光ファイバの切断装置の別な実施形態について説明する。

図 16 は光ファイバの切断装置を側面から見た説明図であり、図 17 は切断装置を上面から見た説明図である。

この切断装置は、ガラスファイバを挟み込んで固定する一対の上下固定部 101、102 とこれらの間に配置され、ガラスファイバに傷をつける刃部材 103 とガラスファイバの傷がついたところに外力を与え切断する枕部 104 を備えている。切断装置 100 は、更に、切断後の不要なガラスファイバを回収する収納部 105 と開閉フタ 106 を備えている。切断装置の装置本体 107 のところには、光ファイバを挟み固定したホルダを保持するホルダ保持部 108 が設けられており、このホルダ保持部 108 のところで、ホルダを固定する 2 つのホルダ固定部材 109、110 がホルダ保持部 108 に突出するようにバネ（図示せず）により付勢されている。このホルダ固定部材 109、110 は、ホルダを刃部材 103 の移動方向とほぼ平行な方向から保持・固定するとともに、バネによる付勢方向は回転方向から付勢しており、図 1 に示すホルダ固定部材と同様な働きをする。

【0074】

また、この実施形態に用いるホルダは切断装置 100 のホルダ保持部 108 に対応可能であればいかなる形態のホルダを用いることができ、一例として、図 1 や図 15 に示すホルダを用いることができる。ホルダをホルダ保持部 108 に保持・固定するには、ホルダ

固定部材 109、110 の両方或いは一方を押し込んでホルダをホルダ保持部 108 内にセットする。ホルダ先端からの光ファイバの突出長さが短い場合は、ホルダ固定部材 109、110 の両方によりホルダが保持・固定されるとともに、ホルダの先端は位置規制部 111 により位置規制される。ホルダ先端からの光ファイバの突出長さが長いときは、ホルダをホルダ固定部材 110 だけでもって保持・固定するとともに、ホルダの先端はホルダ固定部材 109 により位置規制される。

【0075】

光ファイバのガラスファイバ部分を切断する場合には、ホルダを装置本体 107 のホルダ保持部 108 に取り付ける。次に、装置本体 107 の上部に設けた蓋 112 を作業者が手動で閉めて、蓋 112 に備えた 2 つの上固定部 101、102 によりガラスファイバ部分を保持する。次いで、一对の固定部 101、102 間に配置された刃部材 103 を、ガラスファイバ部分に直交させて作業者が手動で移動させる。この刃部材 103 の移動により、ガラスファイバ部分の表面に初期傷をつける。続いて、初期傷をつけた部位を枕部 104 で押圧することで、初期傷を進展させてガラスファイバ部分を初期傷の位置で破断する。ガラスファイバ部分のうち破断された不要部分を、開閉フタ 106 を閉めることで上下のガイドローラ 113、113 で挟み込む。この状態で、上下のガイドローラ 113、113 を作業者が手作業で回転させて、上下のガイドローラ 113、113 間に挟み込んだ不要部分を収納部 105 に搬送する。

【0076】

図 18 に、本発明に係る光ファイバの切断装置の更に別な実施形態を示す。

この切断装置 150 は、蓋 151 に 2 つの上固定部 152、153 が備えられている。本体 154 には、上固定部 152、153 に対応するところに、2 つの下固定具 155、156 が設けられているとともに、これらの間には、切断刃 C が配置されている。また、本体 154 には、ホルダ 157 を保持するためのホルダ保持部 158 が形成されている。このホルダ保持部 158 には、2 つのホルダ固定部材 159、160 がバネ（図示せず）によりホルダ 157 を押し付ける方向に付勢されて、突出している。ホルダ 157 の先端から突出している光ファイバ 161 が短い場合には、2 つのホルダ固定部材 159、160 を付勢力に抗して押し込んで、ホルダ保持部 158 内に配置するとともに、ホルダ 157 の先端面 162 をホルダ保持部 158 の先端壁（図示されず）に突合せて位置規制する。ホルダ 157 の先端から突出している光ファイバ 161 が長い場合は、一方のホルダ固定部材 160 によりホルダ 157 を保持・固定するとともに他方のホルダ固定部材 159 によりホルダ 157 が位置規制される。

【0077】

この切断装置を用いて光ファイバのガラス部分を切断するには、ホルダ 157 をホルダ保持部 158 に保持・固定し、蓋 151 を本体 154 に向けておろし、2 つの上下固定部 152、153、155、156 によりガラスファイバを挟持・固定する。下側の固定部 155 の固定面は斜面となっているので、この斜面でガラスファイバのたわみを吸収して、ガラスファイバを張った状態に維持できる。切断刃 C をガラスファイバに対し直角方向に移動してガラスファイバに傷をつけた後、押し具 163 でガラスファイバを叩いて切断する。

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図 1】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す斜視図である。

【図 2】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す右側面図である。

【図 3】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す左側面図である。

【図 4】 本発明に係る光ファイバの切断装置を示す背面図である。

【図 5】 本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を開いた状態を示す断面図である。

【図 6】 本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の箱体を閉じた状態を示す断面図である。

【図 7】図 2 の A-A 断面図である。

【図 8】図 2 の B-B 断面図である。

【図 9】図 2 の C-C 断面図である。

【図 10】本発明に係る光ファイバの切断装置の上下の固定部材を説明する図である。

【図 11】本発明に係る光ファイバの切断装置の第 1 作用を説明する図である。

【図 12】本発明に係る光ファイバの切断装置の第 2 作用を説明する図である。

【図 13】本発明に係る光ファイバの切断装置の第 3 作用を説明する図である。

【図 14】スライダ 39 が保持部材 22 に保持及び保持解除される状態を説明する模式図である。

【図 15】本発明に係る光ファイバの切断装置のホルダ保持部におけるホルダの保持状態を説明した図である。

【図 16】本発明に係る光ファイバの切断装置の別な実施形態を説明した説明図である。

【図 17】図 16 の切断装置を上面から説明した図である。

【図 18】本発明に係る光ファイバの切断装置の更に別な実施形態を説明した斜視図である。

【図 19】従来の光ファイバの切断装置を説明する側面図である。

【符号の説明】

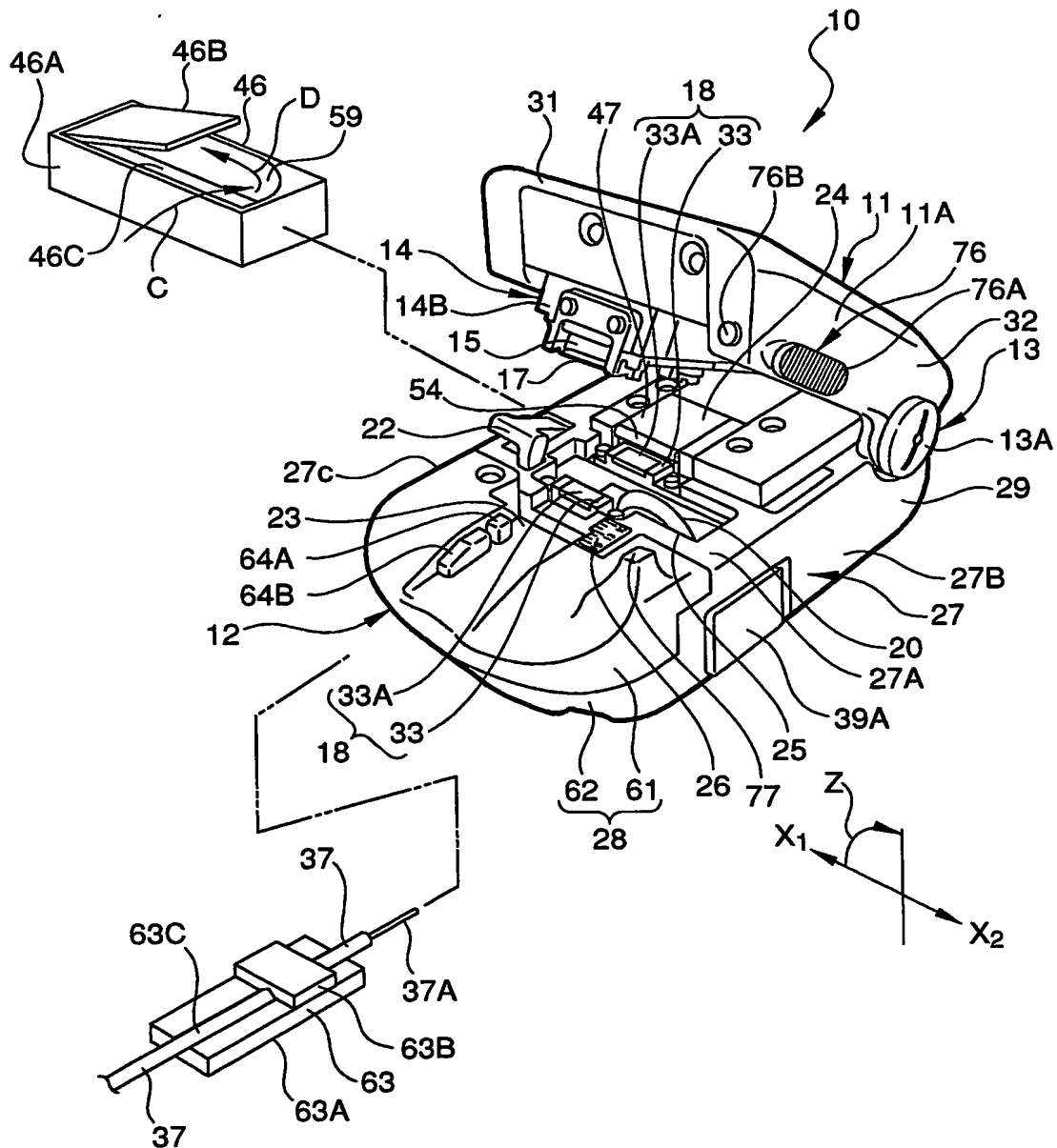
【0079】

- 10 光ファイバの切断装置
- 11 上箱体
- 12 下箱体
- 13 回動部材
- 15 上固定部材（固定部材）
- 16 破断部材
- 18 下固定部材（固定部材）
- 20 刃部材
- 21, 49, 73 弾性部材
- 22 保持部材
- 23 ホルダ保持部
- 24 収容部材
- 28 下箱体の一方端部
- 29 下箱体の他方端部
- 31 上箱体の一方端部
- 32 上箱体の他方端部
- 33 下固定部（固定部）
- 35 回動軸
- 37 光ファイバ
- 37A ガラスファイバ部分
- 37B 不要部分
- 37C 傷
- 46 収容箱
- 47 蓋
- 51 カム部材
- 54, 55 ガイドローラ
- 59 曲線部
- 63 ホルダ
- 64 ホルダ固定部材
- 66 取付け紐

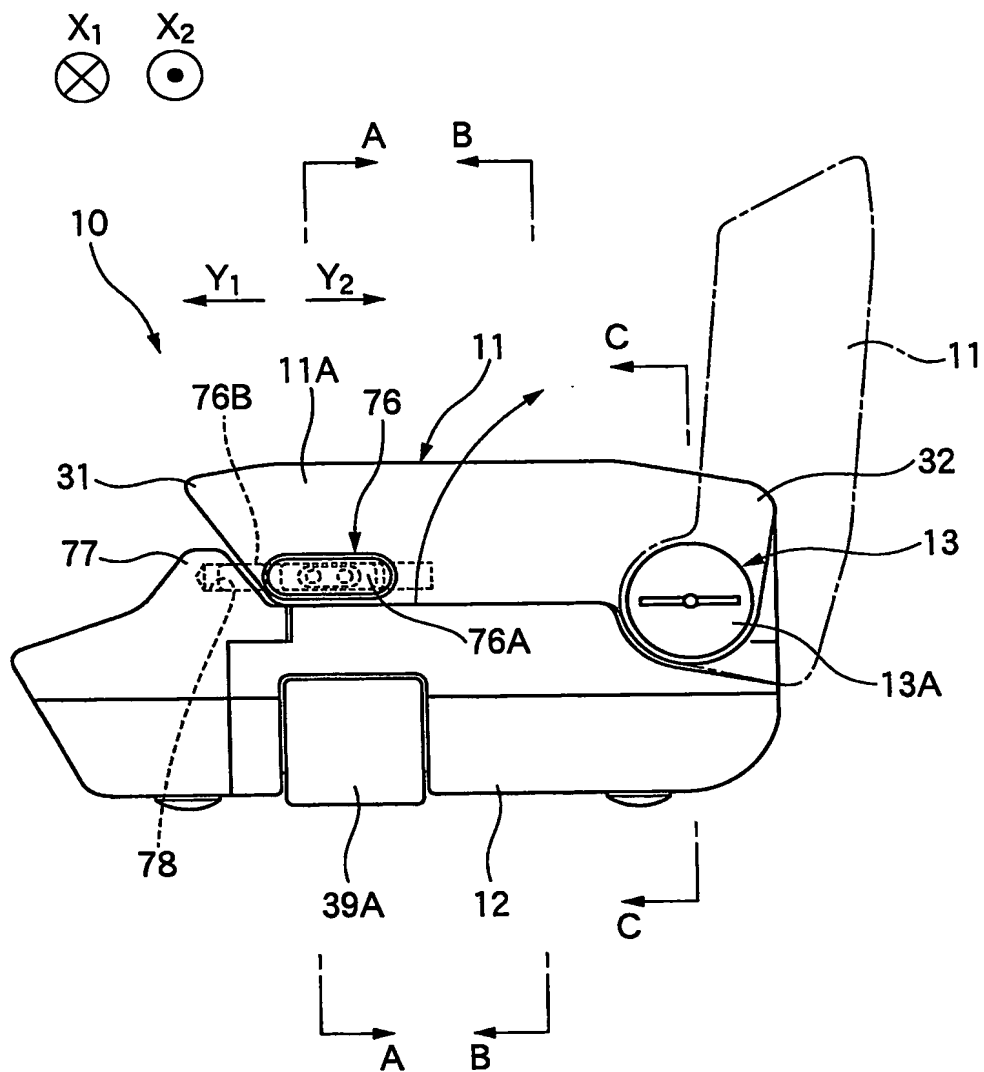
7 1 上固定部（固定部）
7 6 ロック部材

【書類名】 図面

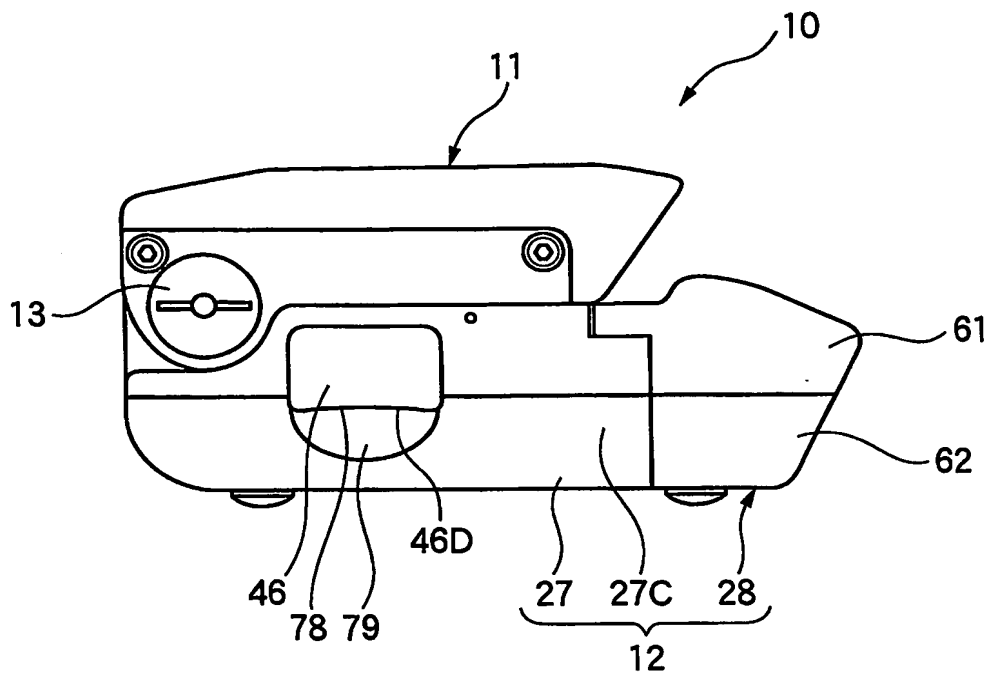
【図 1】



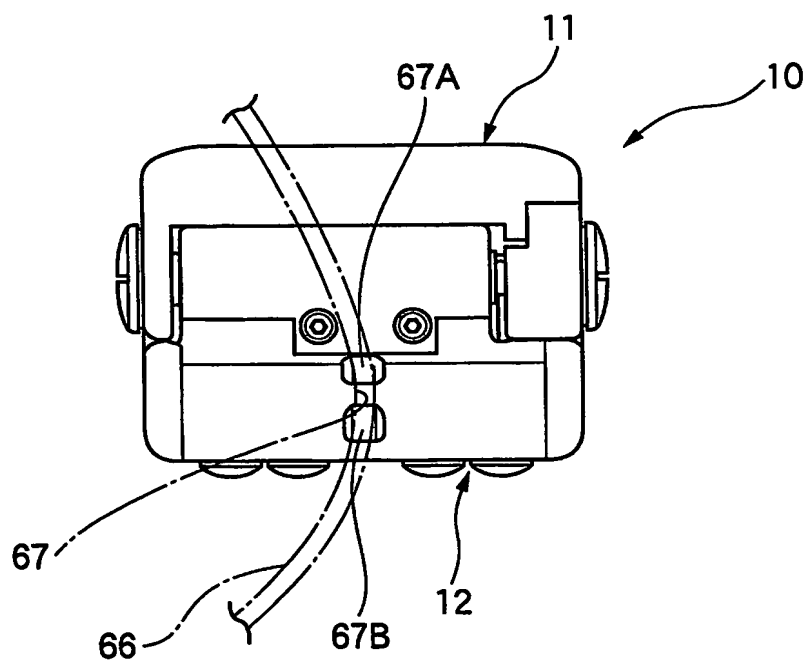
【図 2】



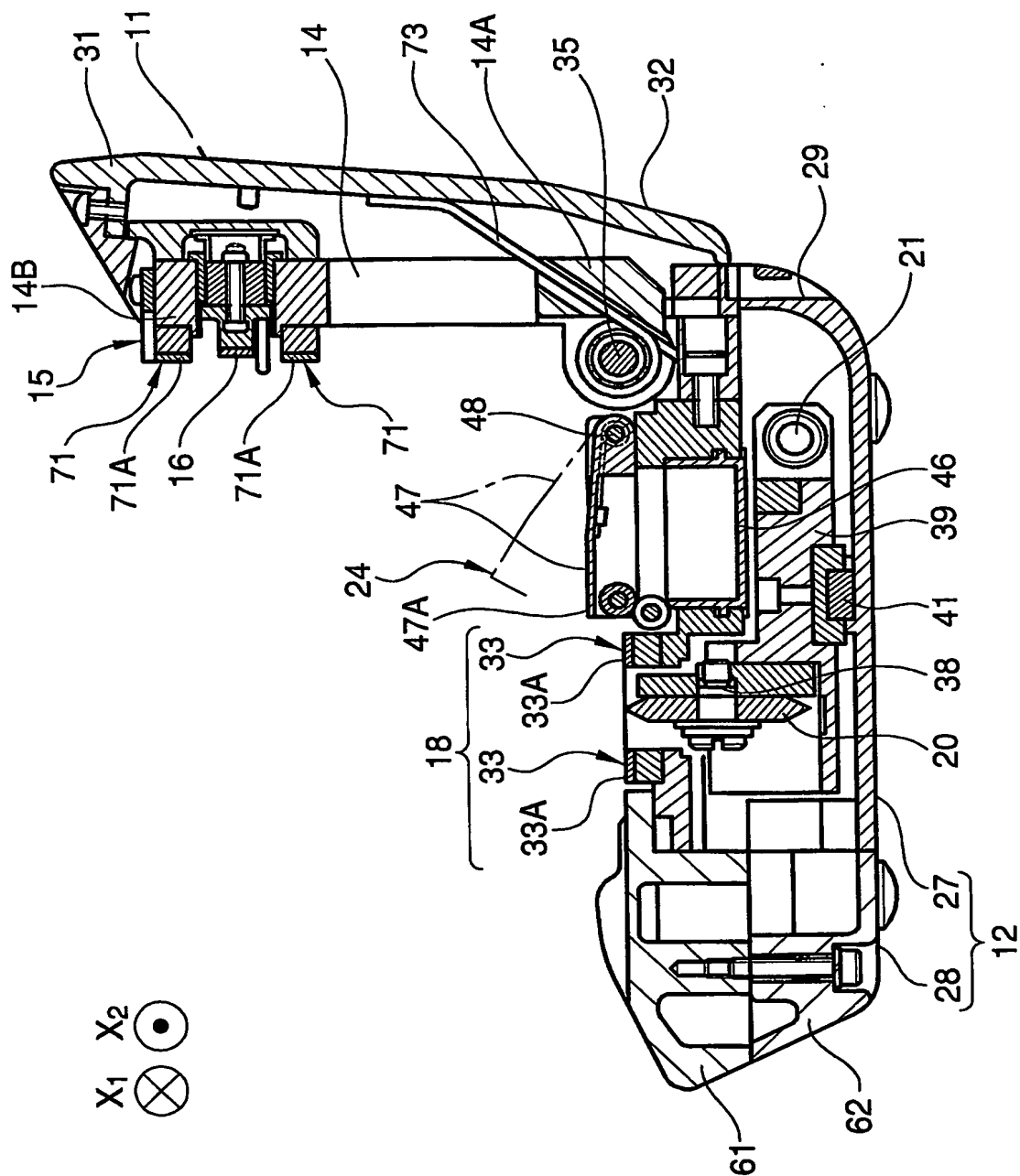
【図 3】



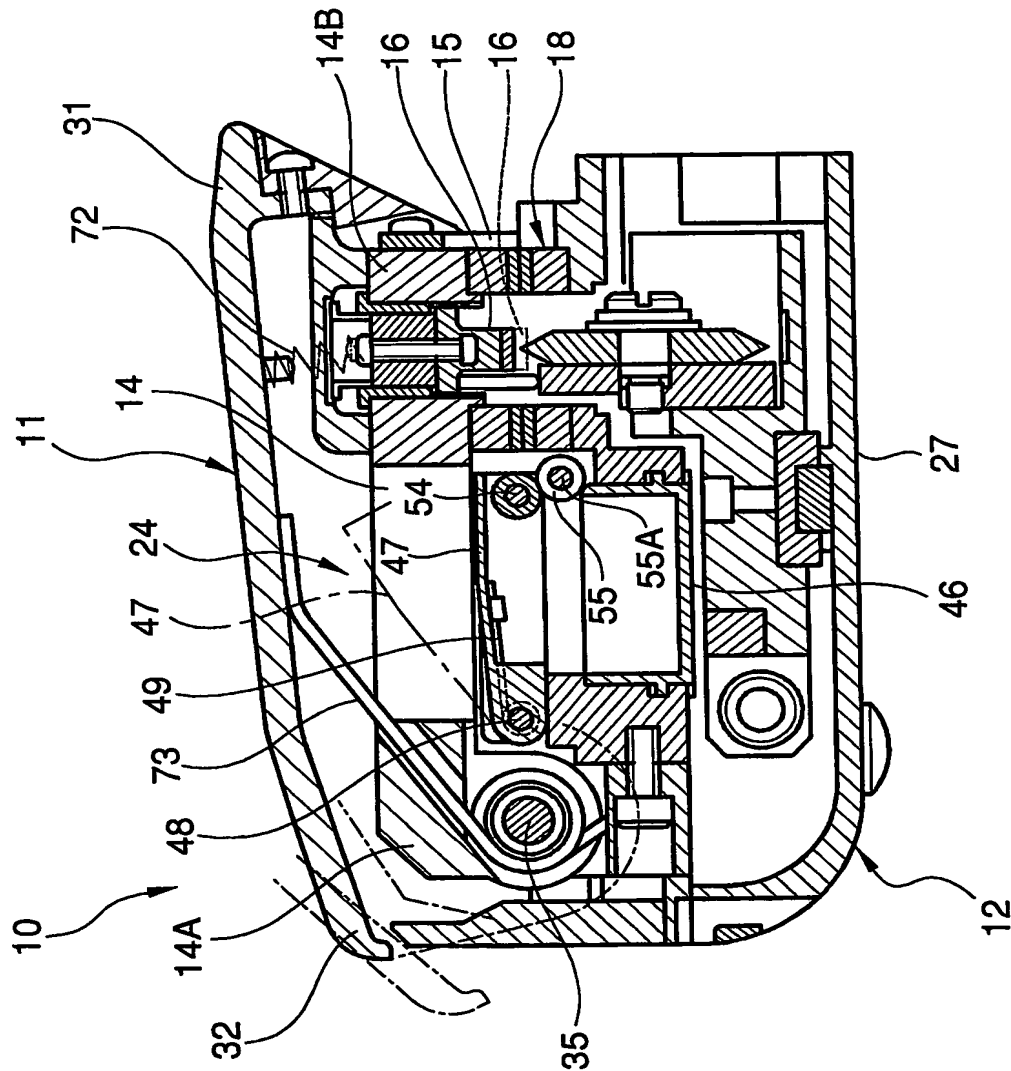
【図 4】



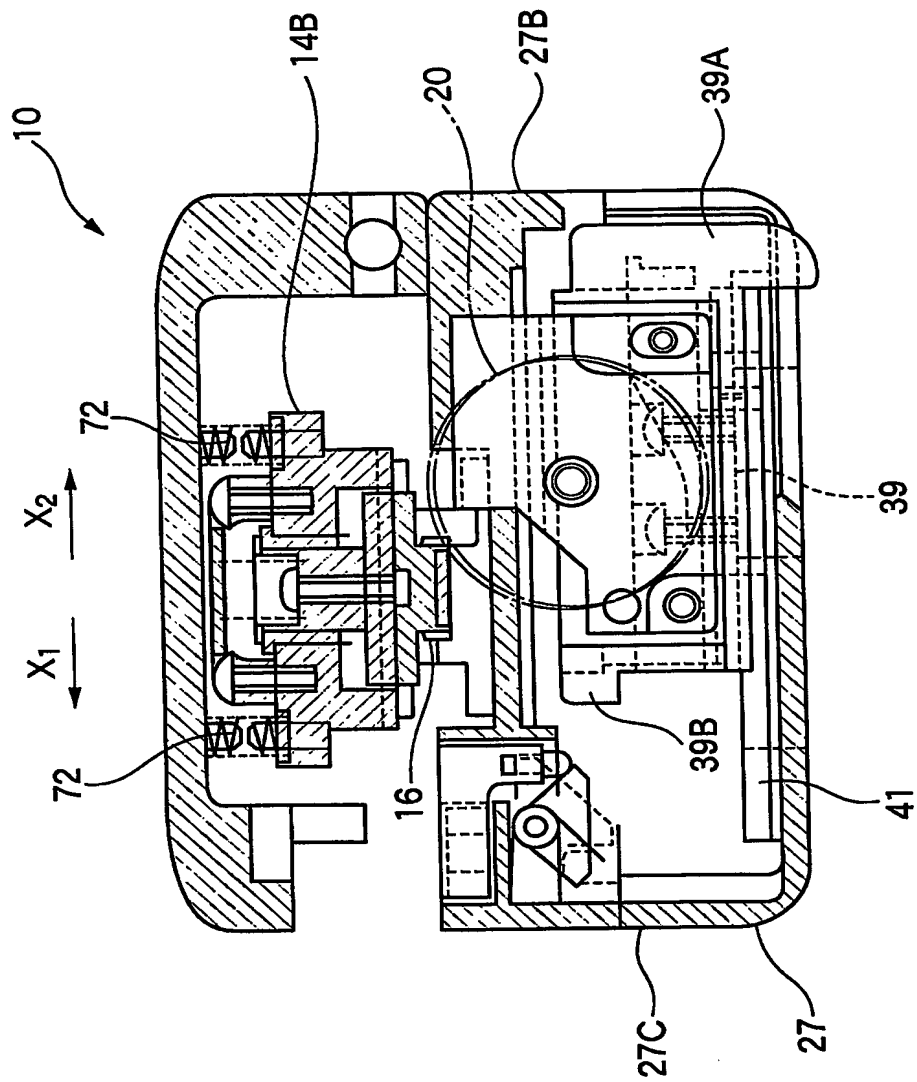
【図 5】



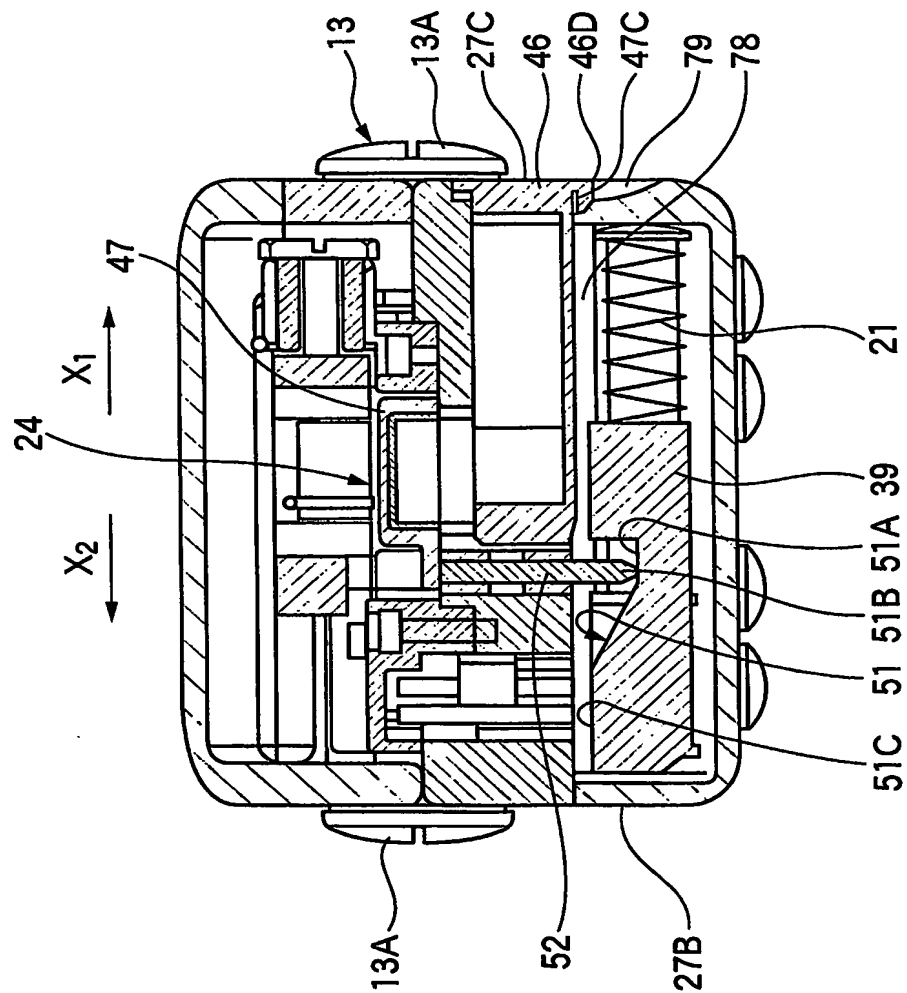
【図 6】



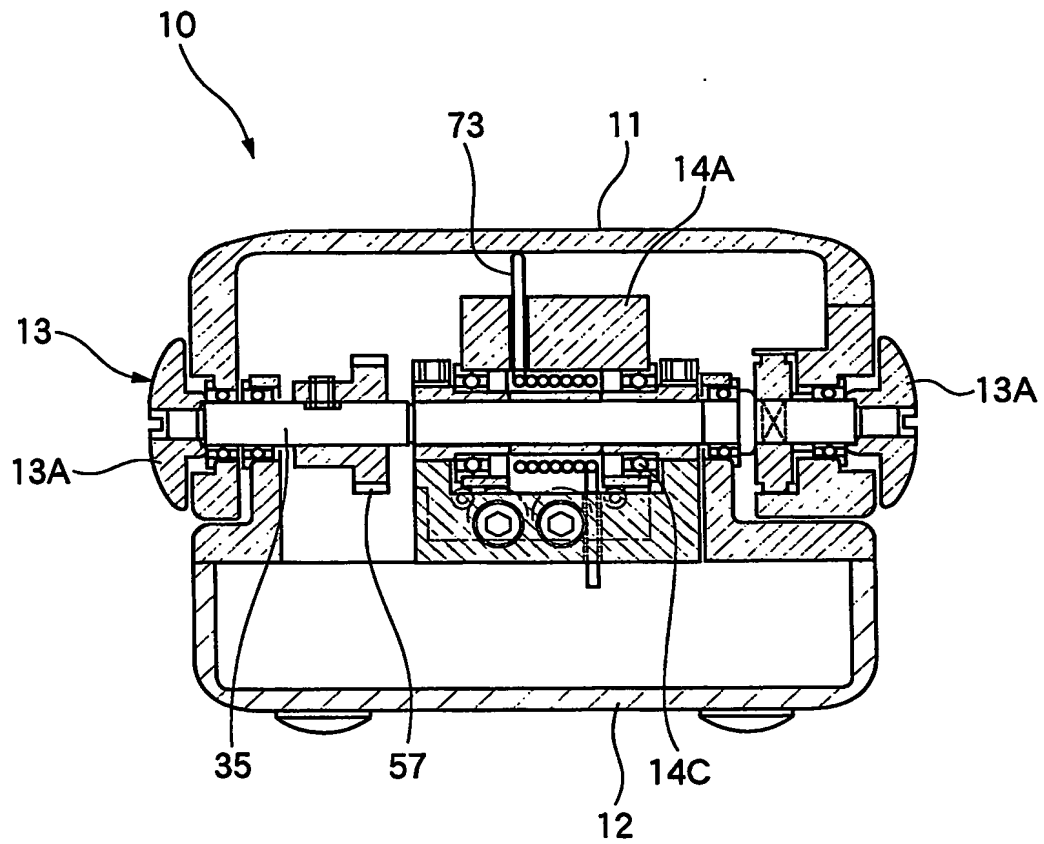
【図 7】



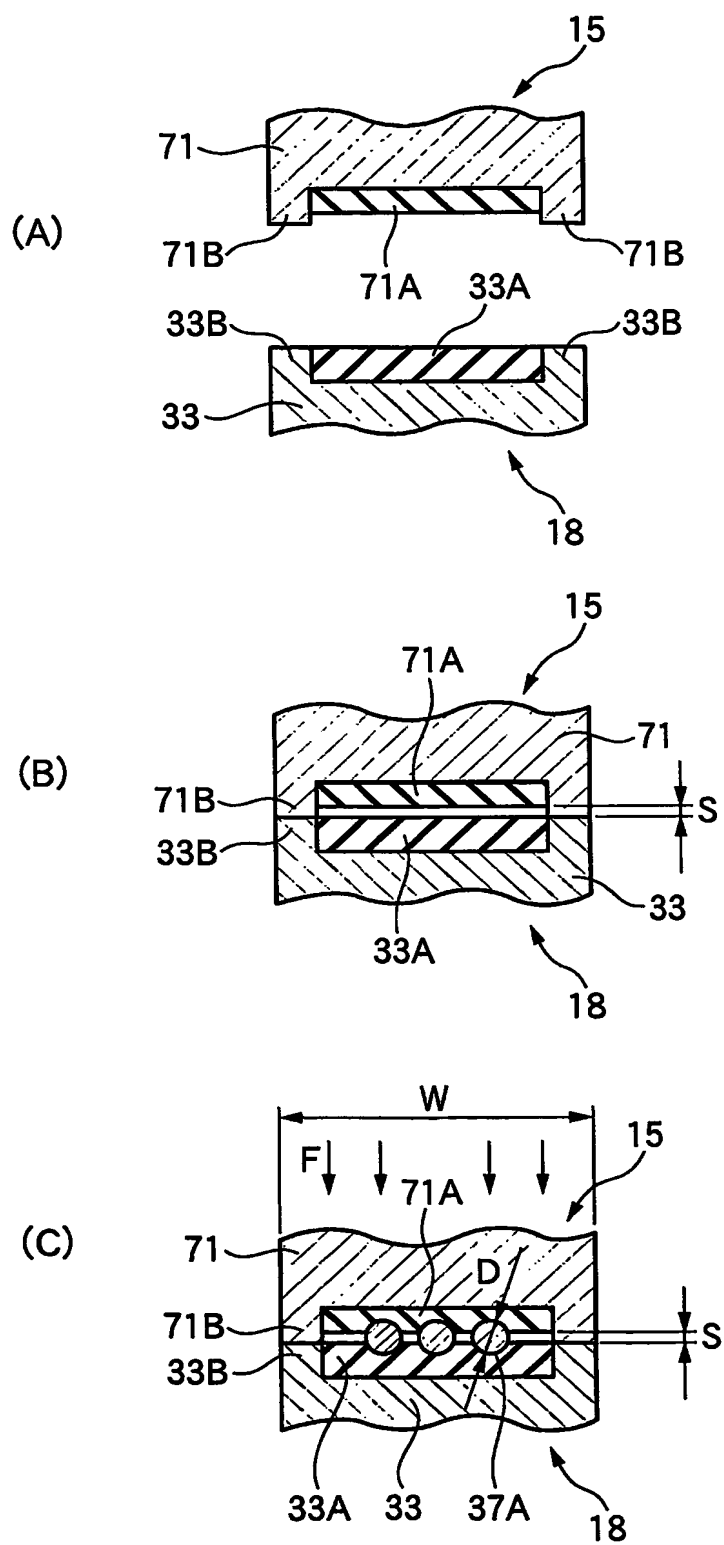
【図 8】



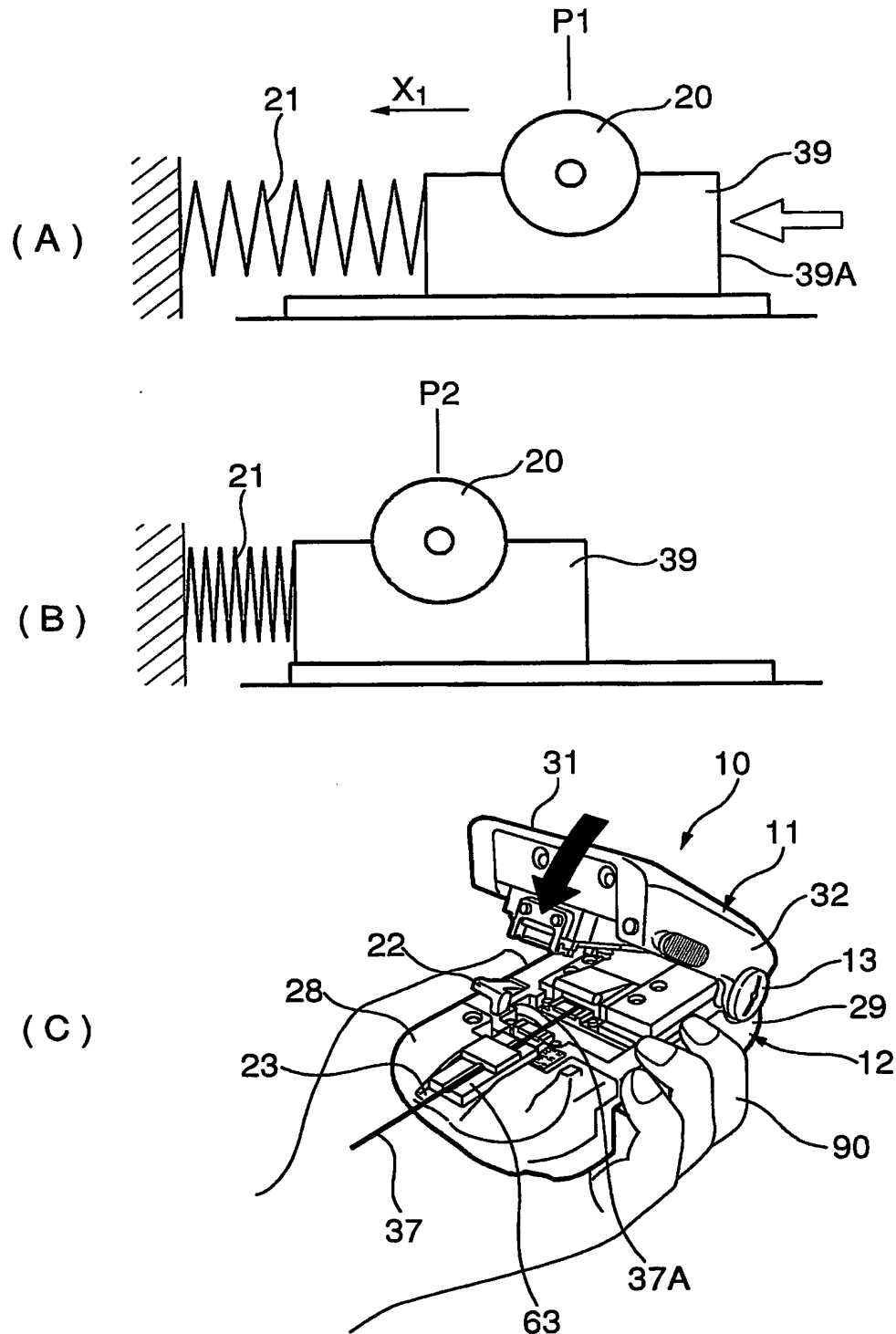
【図 9】



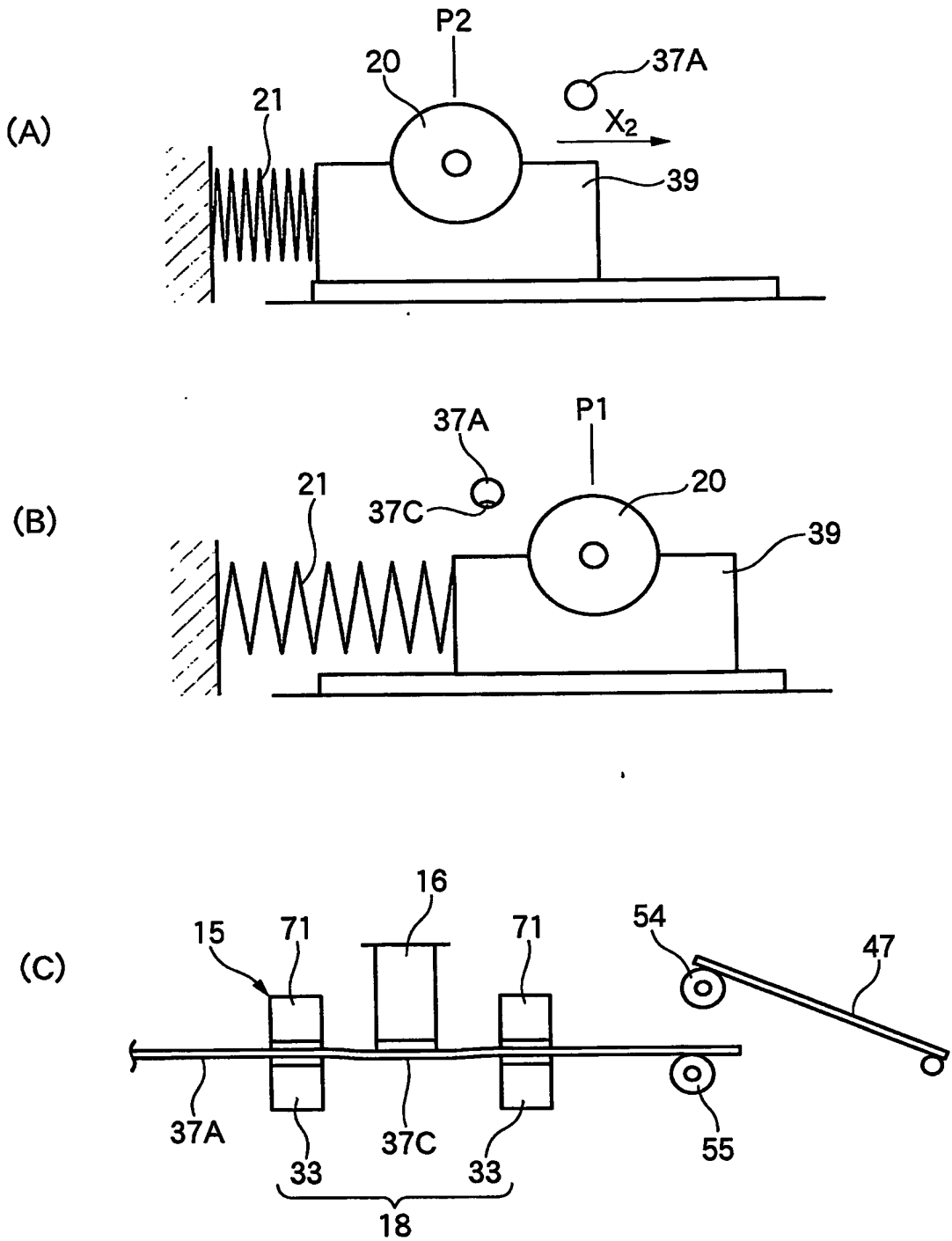
【図 10】



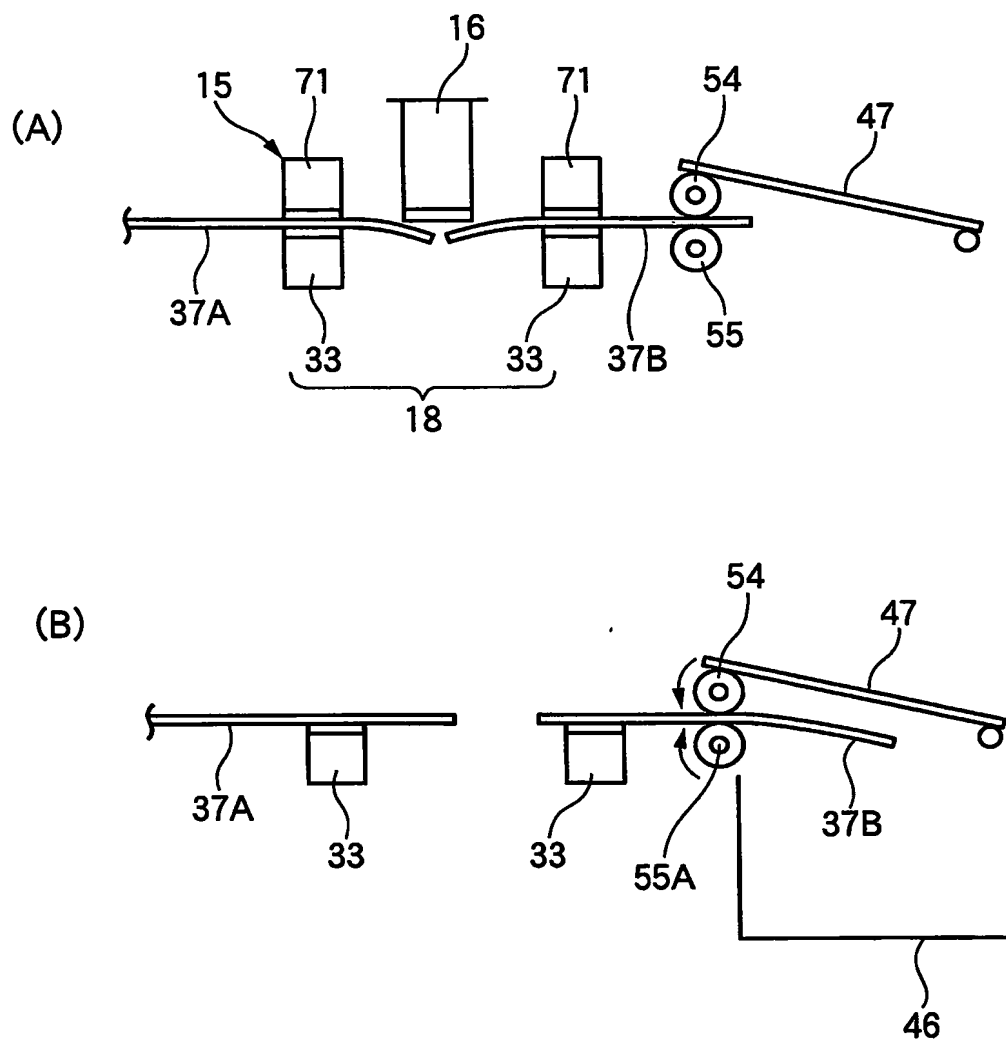
【図 11】



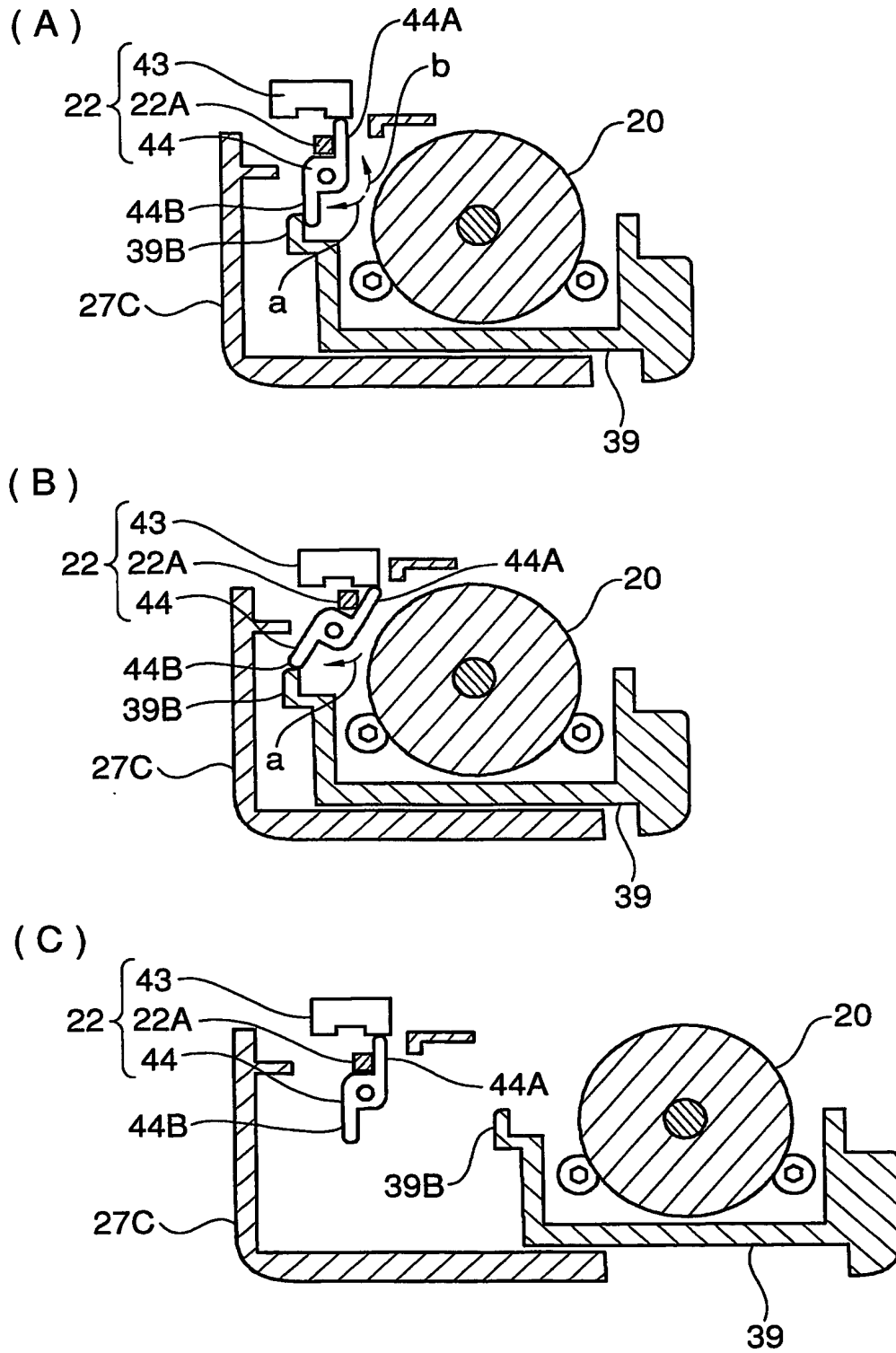
【図 12】



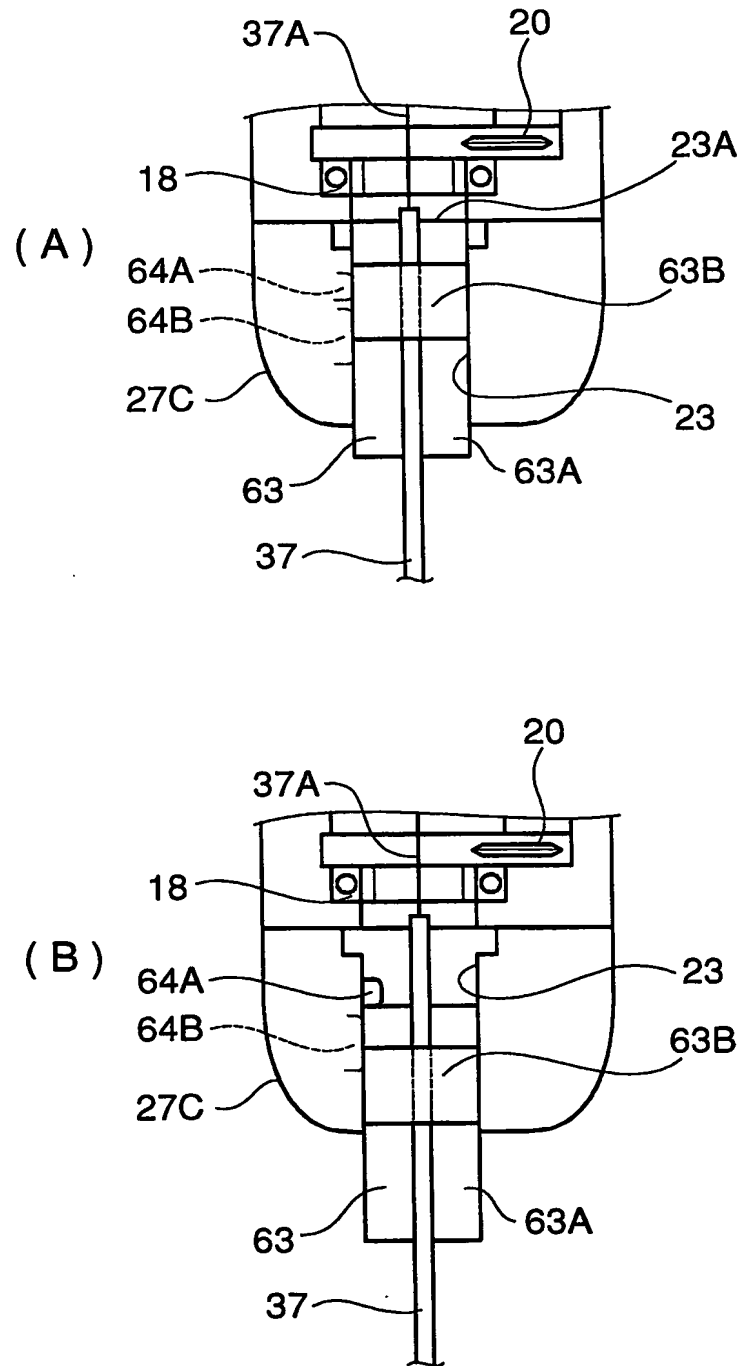
【図 13】



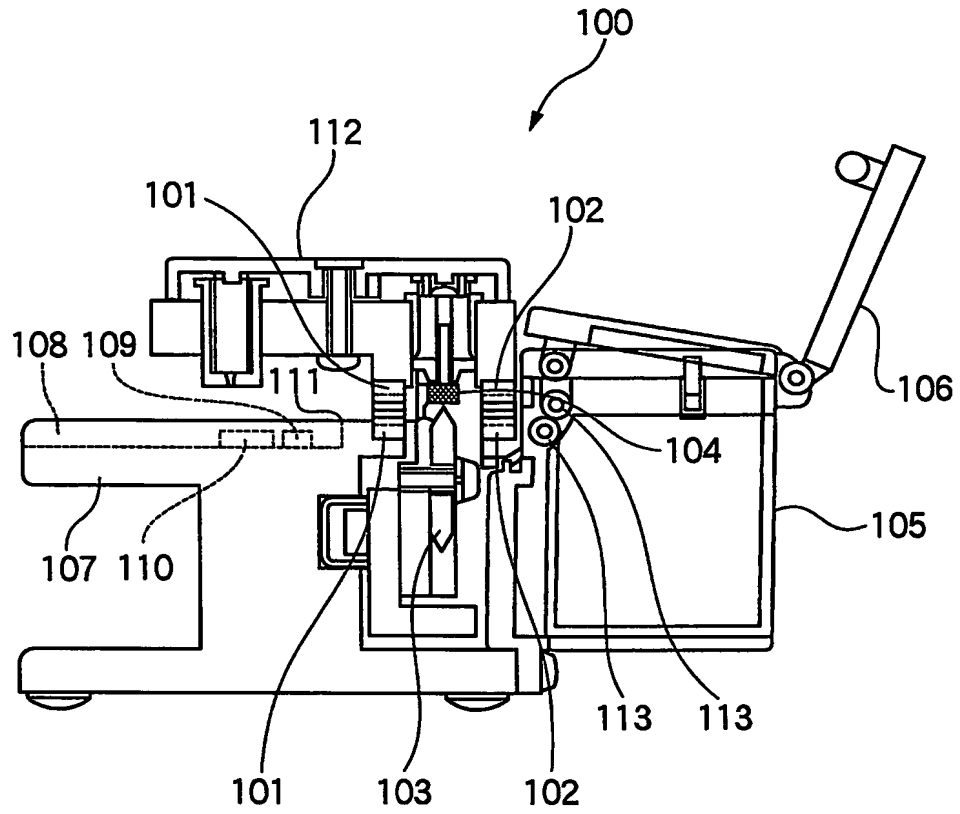
【図 14】



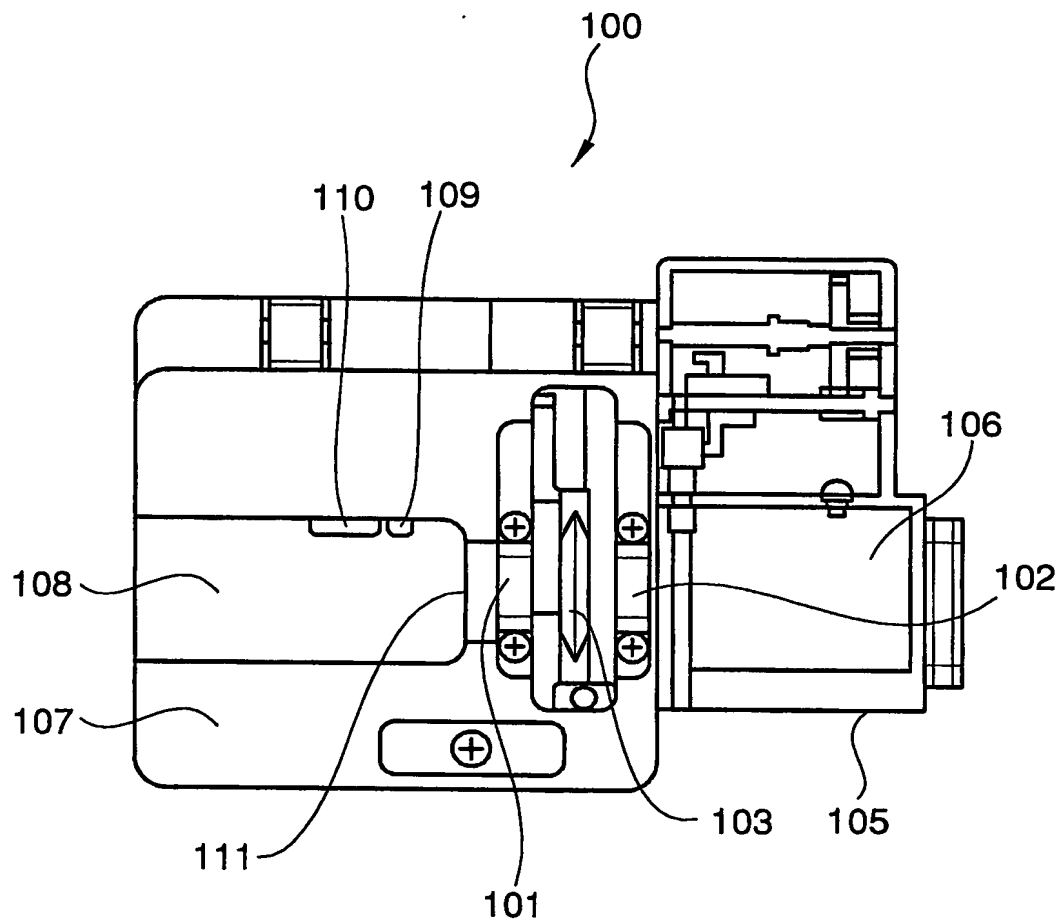
【図 15】



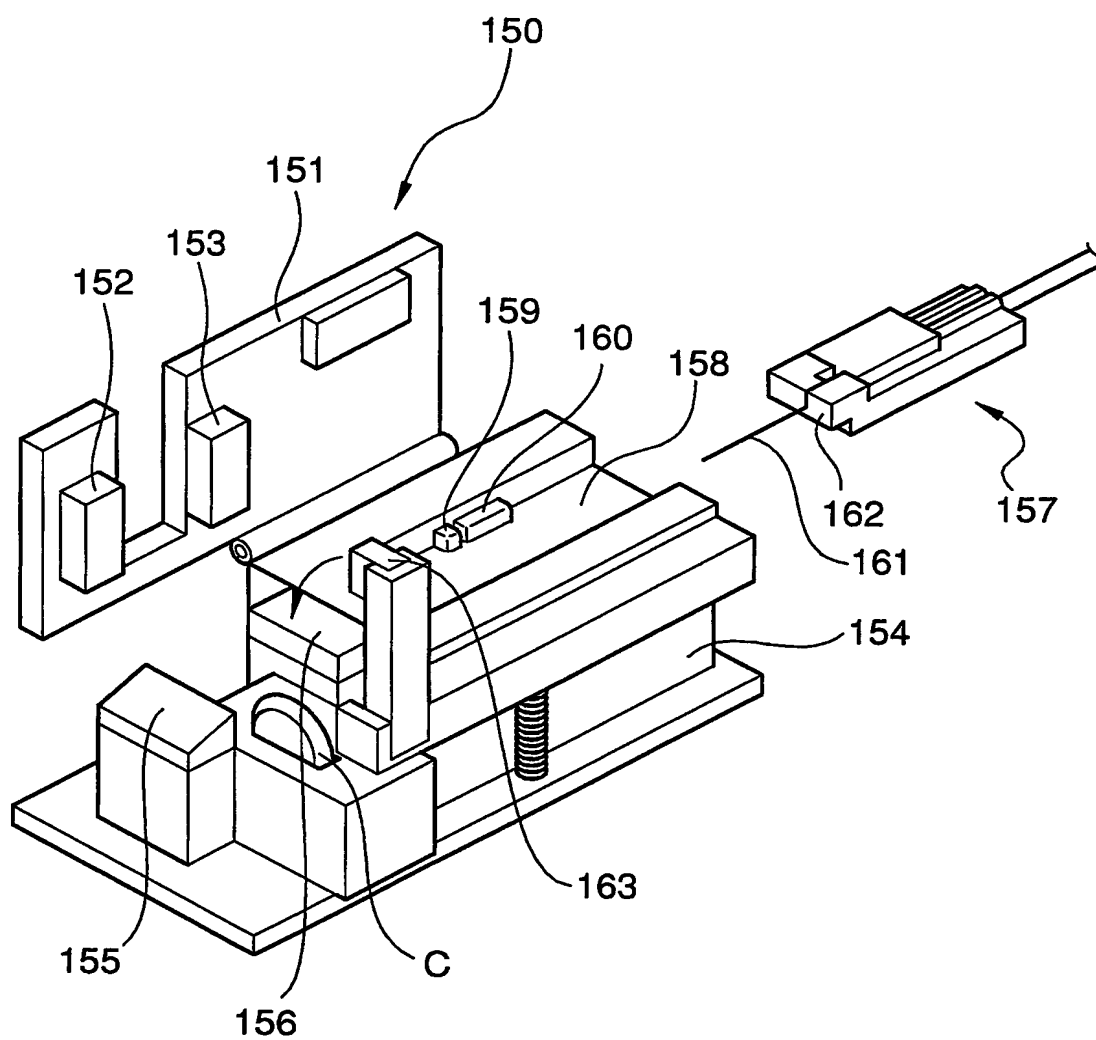
【図 16】



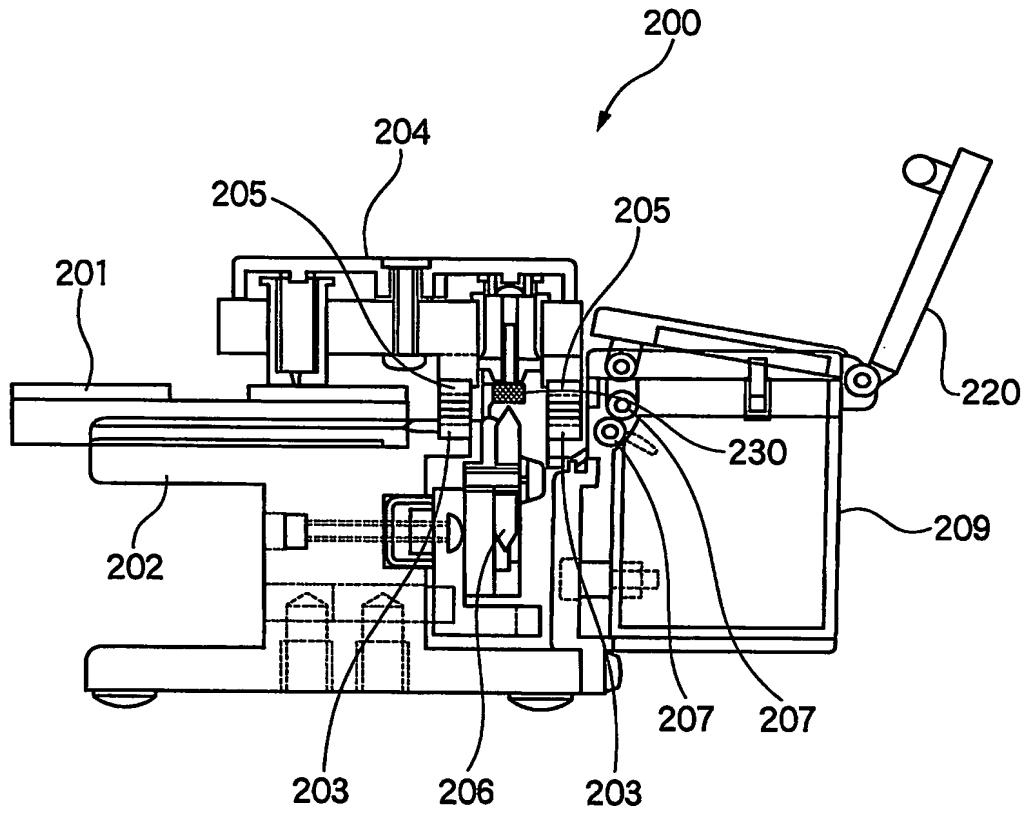
【図 17】



【图 18】



【図 19】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 ホルダからの光ファイバの突出長さが変わっても、スペーサを用いることなく、切断装置のホルダ保持部にてホルダの固定位置を調整することができる光ファイバの切断装置を提供すること目的とする。

【解決手段】 切断装置 10 のホルダ保持部 23 には、2 つのホルダ固定部材 64 A、64 B がバネにより付勢されている。ホルダ 63 に固定された光ファイバの突出長さが短い場合は、2 つのホルダ固定部材 64 A、64 B を押し込んでホルダ保持部で保持するとともにホルダ 63 を位置規制部にて規制する。ホルダ 63 からの光ファイバの突出長さが長い場合は、ホルダ 63 を一方のホルダ固定部材 64 B のみで保持させ、他方のホルダ固定部材 64 A によりホルダ 63 の位置規制を行う。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-130280
受付番号	50400715013
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成16年 4月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 4月26日

特願 2 0 0 4 - 1 3 0 2 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 3 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号

氏 名

住友電気工業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000636

International filing date: 20 January 2005 (20.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-130280
Filing date: 26 April 2004 (26.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 February 2005 (17.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse